Alla ricerca del tempo

LE MERIDIANE

▼ ***Horas non numero nisi serenas***

Così recitano gli antichi orologi solari del Lazio: un patrimonio artistico e storico sconosciuto da vedere, da conoscere... da salvare!

Provate a chiedere in giro: "Che cos'è la gnomonica?". Probabilmente vi risponderanno che è la "scienza che studia gli gnomi". Non è uno scherzo, è esperienza fatta. Tutt'altro vi avrebbe risposto un signore di media cultura del secolo scorso, quando la gnomonica era materia d'insegnamento nelle facoltà di alcune prestigiose università italiane. Lo studio matematico applicato all'osservazione del movimento dell'ombra di un bastone, impiantato su di un piano comunque orientato, è alla base della gnomonica. Il bastone viene chiamato tecnicamente "gnomon" (che in greco significa indicatore), o "stilo", ed il piano viene detto "sciateron" (idoneo a catturare le ombre). In conclusione, la gnomonica non è lo studio degli gnomi, ma degli gnomoni, ed in particolare del movimento dell'ombra del sole che essi proiettano. Le informazioni che si possono avere dallo studio del movimento di quest'ombra sono veramente tante e tutte, o quasi tutte, di carattere astronomico, e come tale rientrano nello studio di questa materia. Non è possibile in questa sede tracciare un profilo storico esauriente degli strumenti solari. Tuttavia si cercherà di far partecipe il lettore delle esperienze più significative che hanno segnato l'intero sviluppo della misurazione del tempo a mezzo delle ombre solari e di far conoscere il ricco patrimonio del Lazio.

Testi e foto sono di ***Nicola Severino***

1

QUANDO IL SOLE SEGNA LE ORE

1) Meridiana realizzata dallo gnomonista Lucio Morra di Fossano sulla Casa Spada di Centallo

2) Meridiana semicilindrica realizzata da Riccardo Anselmi.

2

Nell'antichità più remota, gli uomini erano già abituati a seguire i cicli naturali degli astri principali del cielo: il Sole e la Luna. Essi tracciavano su ossa di animali il ciclo sinodico lunare. Orologi solari semplici risalgono a quattromila anni prima di Cristo (Sundial Stone, nel complesso megalitico di Newgrange). Altri orologi solari importanti sono stati ritrovati in scavi archeologici: il "merkhet" egiziano, a forma di "T", risalente al 1500 a.C.. Nelle Sacre Scritture si parla di un monumentale orologio solare appartenuto al Re di Giudea Achaz, sul quale il profeta Isaia operò la famosa "retrogradazione dell'ombra" come segno che il Signore aveva salvato il re Ezechia da una malattia mortale. Nel VI secolo a.C. Anassimandro ed Anassimene costruirono i primi orologi solari greci, probabilmente, sulla base delle conoscenze acquisite in territorio caldeo, culla dell'astronomia e delle scienze esatte.
Da allora in poi le tecniche di progettazione degli orologi solari andarono a formare il "corpus" scientifico della gnomonica. Per fare un esempio, Apollonio di Perge, in seguito ai suoi studi matematici sulle "coniche", inventò i metodi per realizzare orologi solari su superfici coniche, l'architetto Vitruvio Pollione (II sec. a.C.) ci offre un piccolo elenco di orologi solari in uso a quell'epoca che è ancora oggetto di studi interpretativi sulla natura e sul funzionamento degli strumenti citati.
I Romani appresero dai Greci la scienza gnomonica, arricchendo Roma e le Province annesse di strumenti solari lungo le strade e sui palazzi (si vedano per esempio Pompei, Aquileia, Anzio).
Moltissimi i ritrovamenti di orologi solari identificati con alcuni degli strumenti citati da Vitruvio, come l' "Hemicyclium", il "Conum", il "Pelignum", ecc. Tali ritrovamenti ci permettono di asserire che la gnomonica, in quei tempi, era fulgida come una stella e di conseguenza la misurazione del tempo era un elemento indispensabile per le attività sia urbane che rurali, proprio come lo è oggi.
Nei primi secoli dell'Era cristiana, tuttavia, tale scienza risente dell'influsso negativo della decadenza culturale legata agli eventi storici. La gnomonica rinascerà soltanto dopo circa mille anni, quando gli scienziati arabi riportarono alla luce la scienza alessandrina e con essa lo studio degli orologi solari.
Susciterà un certo stupore scoprire che i risultati raggiunti dagli arabi nella gnomonica nel XIII secolo, sono paragonabili a quelli raggiunti dall'Occidente cristiano solo nel XVIII secolo. E c'è da dire che gran parte degli studi arabi sono sepolti negli archivi delle biblioteche orientali ed europee, in codici finora mai esaminati.
Per quanto riguarda la gnomonica occidentale, possiamo essere fieri di eruditi come Giovanni Muller detto Regiomontano, cui resta legato il nome dell'Orologio "Regiomontano"; del gesuita Cristoforo Clavo che pubblicò la "summa" della gnomonica nel XVI secolo; dell'erudito Athanasius Kircher (XVII sec.) che proprio in Roma, presso il Collegio dei Gesuiti, inventò un nuovo tipo di gnomonica che abbracciava, in una sorta di sintesi "cosmica", gli elementi fondamentali dell'astronomia, dell'astrologia, della matematica, dell'astroiatria in una fusione tra arcano e scienza, per la verità, mai conosciuta prima.
Tuttavia, dal XVII secolo, i vecchi metodi geometrici per la progettazione degli orologi solari, vennero ben presto soppiantati da quelli trigonometrici fino al punto che la gnomonica divenne dapprima un passatempo per i matematici più impegnati, poi materia di studio presso alcune università italiane (Padova, Bologna). Presso le facoltà di Architettura, si dava un esame di gnomonica come applicazione della geometria descrittiva e proiettiva.
Nonostante l'impetuosa ascesa dell'orologeria meccanica, gli orologi solari erano comunemente in uso e non di rado servivano per "rimettere" sveglie e "svegliarini" meccanici. Basti pensare che le ferrovie, fino all'entrata in vigore dell'uso del telegrafo, usavano "eliocronometri" solari con un margine di errore di un mezzo minuto.

GLI OROLOGI SOLARI DEL LAZIO

3) Meridiana verticale di Gaeta.

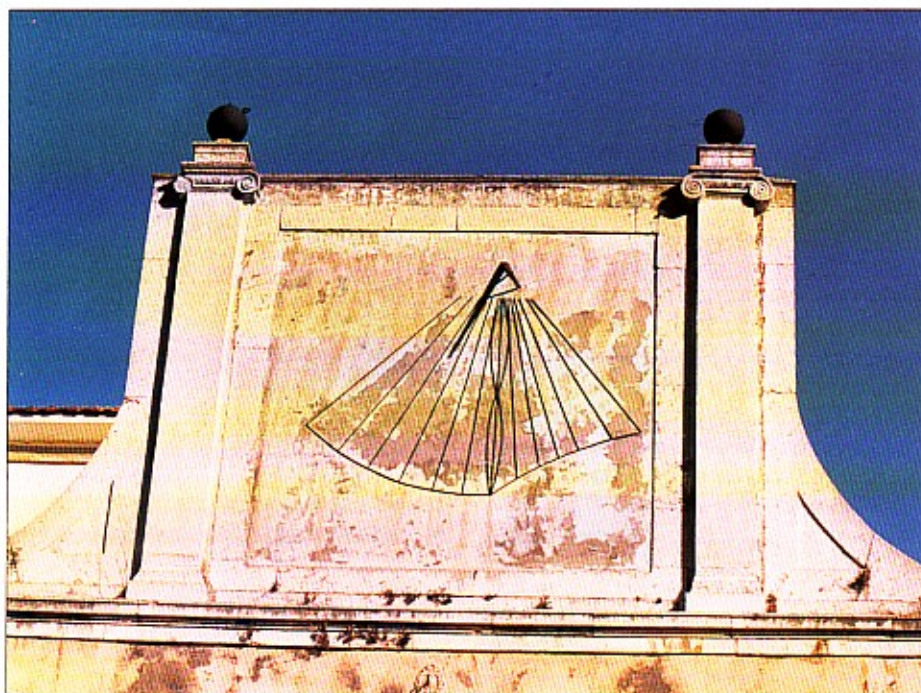
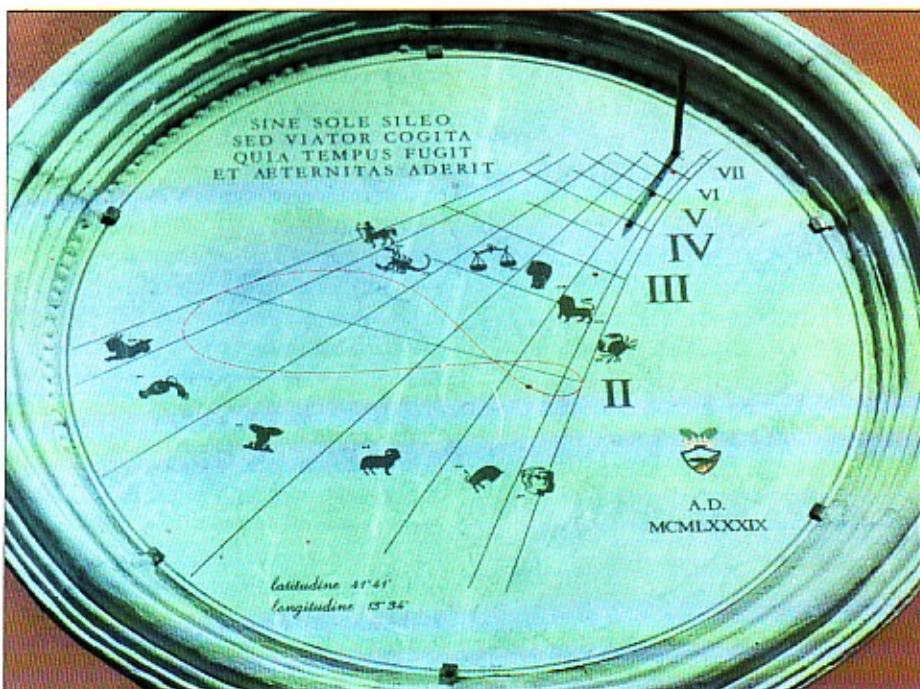
4) Meridiana moderna di Isola del Liri. Si nota la "lemniscata" tracciata in color rosso, che risulta più larga nella parte superiore a causa della forte inclinazione della parete sulla quale è stato posto l'orologio.

Per la prima volta è stato effettuato il censimento degli orologi solari del Lazio con particolare riferimento al centro e alla Provincia di Frosinone. I dati scaturiti sono senz'altro interessanti. È da rilevare che la maggior parte degli orologi solari trovati rispondono a uno stile spesso spiccatamente spartano. Tale determinante stilistica è il risultato della competenza di ogni singolo costruttore di quadranti solari che si è cimentato sul nostro territorio. Infatti, là dove la mano è estremamente felice, come nel caso della meridiana di Alatri, si nota la vasta competenza dell'autore, in contrapposizione alla rozzezza di alcune meridiane rurali realizzate da semplici contadini che poco o nulla sapevano di astronomia.
Di tale discrepanza esiste un esempio ineccepibile nella provincia di Frosinone, dove tra grandi e piccoli, belli e brutti, sono stati censiti oltre 46 orologi solari. Prendiamo il caso di S. Donato Val di Comino. Questo paesino, ai piedi del Parco Nazionale degli Abruzzi, conserva una bellissima meridiana sita in piazza Coletti. Essa segna il tempo dal 1891 e la realizzazione, con colata di piombo fuso sul marmo, ne ha conservato le caratteristiche grafiche per tutto questo tempo. Questa meridiana fu concepita per indicare l'ora vera del paese e l'ora media del mezzodì di Roma con l'approssimazione di mezzo minuto. Infatti, gli orologi solari non possono sommare gli errori "temporali" giorno per giorno (cosa che accade invece per quelli meccanici). Gli errori possono essere commessi solo in fase di "costruzione" e "realizzazione" del grafico, cosicché quella meridiana possiede ancora una tale precisione. Una precisione che a quei tempi era irraggiungibile con uno strumento meccanico.
Ad un chilometro da quella piazza, esiste

3

4

5) Il Prof. Baracchi, progettò una meridiana che fece porre sulla sua tomba per segnare il "tempo eterno".

6) Meridiana a "cannoncino": all'ora del mezzodì, raggi del sole venivano concentrati dalla lente d'ingrandimento sopra una miccia che faceva esplodere il cannoncino, annunziando così il mezzogiorno solare.

invece una piccola frazione chiamata Ponte di Tolle ove si vede su una vecchia casa un piccolo orologio solare realizzato "ad occhio" la cui approssimazione è probabilmente di circa mezz'ora.
Altre meridiane ben fatte e abbastanza "giovani" si trovano a Isola del Liri, Campoli Appennino, Guarcino, Fiuggi ed in altri centri. Ci è impossibile parlare estesamente di tutte le meridiane censite. Possiamo però, spendere qualche parola per le meridiane "notevoli" che appartengono alla storia della nostra terra. Abbiamo già detto abbastanza di quella di Alatri e di S. Donato. Nella provincia di Frosinone sono di spicco quelle dell'abbazia di Trisulti, di grandi dimensioni, anche se il tracciato orario è semplice e riporta solo l'ora solare locale. A Guarcino ne esiste una realizzata su un muretto nella Piazza S. Nicola e che riporta esclusivamente la "lemniscata" del tempo medio. In una frazione di Arpino, Collecarino, esiste l'unico esempio di meridiana da "davanzale", cioè una meridiana, ancora funzionante, piccola, orizzontale, installata a mezzo metro fuori dalla finestra del primo piano, in modo tale che affacciandosi si poteva leggere l'ora.
A Fiuggi esiste una delle tante meridiane costruite dal capitano D'Albertis. Un pezzo firmato, di notevole valore.
Per quanto riguarda le altre province della regione, c'è da segnalare quelle di Civita Castellana, ove soggiornò per qualche tempo il Padre Angelo Secchi, che, seppure in stato rovinoso, testimoniano perfettamente la necessità di misurare il tempo a mezzo dell'ombra del Sole.
Rimanendo nella provincia di Viterbo, è d'obbligo una visita al Palazzo Farnese di Caprarola, meraviglia architettonica del Sangallo. Sui bastioni sono dipinte tre meridiane monumentali che indicano ognuna l'ora astronomica, l'ora italica e l'ora babilonica. Mentre, nella provincia di Latina, si riscontrano interessanti meridiane nei centri storici di Sermoneta, Sezze, S. Felice al Circeo e a SS. Cosma e Damiano. Nella Provincia di Roma non si è a conoscenza di meridiane davvero notevoli. Ce ne sono a Tivoli, Gavignano, Segni, Subiaco, per lo più in chiostri di monasteri e palazzi pubblici rinascimentali. Nell'abbazia greca di Grottaferrata, si conserva un interessantissimo orologio solare in marmo, risalente ai primi secoli della nostra era.
Per quanto riguarda la città di Roma, occorrerebbe un volume a parte per descrivere tutti gli orologi solari. In questa sede è da ricordare il grande obelisco di Cesare Augusto, tuttora esistente in Piazza Montecitorio. Si tratta del più grande orologio solare di tutti i tempi. Indicava le ore temporarie e, probabilmente, indicazioni calendariali e dei venti. Vi è poi l'eccezionale monumento gnomonico della chiesa di S. Maria degli Angeli, consistente in una meridiana "a luce", cioè a foro gnomonico, che, praticato a grande altezza dal suolo, permette di far entrare un raggio di luce che indica sul pavimento l'istante del mezzogiorno ed altre informazioni astronomiche. La meridiana fu costruita da Francesco Bianchini nel 1702 per "regolare gli orologi di Roma", fino a quando, nel 1846, il cannone cominciò ad annunciare il mezzodì di Roma.
La Città eterna è disseminata di orologi solari piccoli e grandi, nei musei, nei giardini e sui palazzi.

Si può tentare allora di dare un'occhiata alla stupenda ed unica meridiana multifacciale (cilindrica, concava, semicilindrica, ecc.) del giardino del Quirinale. Chi avesse possibilità di andare alla "galleria" del Palazzo Spada, può ammirare il grande capolavoro gnomonico di E. Maignan della meridiana "catottrica" a riflessione. Si tratta di una speciale meridiana che offre diverse indicazioni temporali ed astronomiche con un tracciato realizzato sul soffitto della galleria ove un foro di luce vi arriva, quale gnomone, riflesso da uno specchio.
Non si è a conoscenza, invece, di meridiane nella Provincia di Rieti.

5

6

Le meridiane moderne a Roma

ANCHE OGGI C'E' CHI LE AMA

I tempi moderni non hanno visto affievolirsi il fascino delle meridiane, e si tratta ora di vero appassionato interesse per la gnomonica perché, ai fini della misurazione del tempo, l'orologio solare è ormai quanto di più inutile possa immaginarsi. Un rifiorire della meridiana si ebbe tra gli anni Dieci e Trenta del nostro secolo, quando furono poste nelle facciate degli edifici, soprattutto a scopo ornamentale, ma applicando strettamente le regole astronomiche che presiedono all'impianto di un orologio solare. Le meridiane sono quasi sempre accompagnate da iscrizioni latine riferite alle ore e al tempo considerati nel loro trascorrere; il buon livello delle decorazioni e delle frasi denotano l'appartenenza dei committenti e dei progettisti ad una classe culturalmente elevata. Tra le tante riportate nell'opera del P. Francesco Ferraironi sulle "iscrizioni ornamentali su edifici e monumenti di Roma", ne abbiamo scelte alcune che esprimono sempre concetti legati al tempo. A via delle Medaglie D'Oro 61, vi è una meridiana sul lato destro di una casa e a via Ulisse Aldrovandi 27 ne troviamo un'altra installata su un pilastrino all'ingresso tra la Villa Svezia e la Villa Anastasia e potrebbe essere il ricordo di una meridiana precedente, forse costruita su tre facce, che dà il nome alla via dei Tre Orologi che attraversa questa zona. Il legame tra queste due meridiane così lontane topograficamente è il motto che le accompagna
SINE SOLE SILEO, *senza sole sono muta:* è la meridiana che ci ricorda di vivere soltanto con la luce.
Frasi con felice augurio recano le due meridiane, una per il mattino e una per il pomeriggio, di via G. B. Morgagni 23, quella di destra
PERPETUO VOBIS HORA BEATA FLUAT, *l'ora scorra per voi perpetuamente felice;* e a sinistra
HORAS NON NUMERO NISI SERENAS, *non segno che le ore serene,* giocando sulla parola che si può riferire alla serenità del cielo come a quella dello spirito. L'iscrizione attorno alla meridiana del 1904 di via Nomentana 342, non più esistente perché caduta vittima di trasformazioni urbanistiche della zona, ci ricorda la velocità con cui scorre il tempo RUIT HORA, *l'ora precipita,* di virgiliana memoria. In via Pescara 2, al Tuscolano, nelle case popolari costruite tra il 1930 e il 1931, su due meridiane raffigurate sopra due costruzioni a torre e ornate anche dai segni dello zodiaco, appaiono le scritte
NIHIL SINE UMBRA e CUM UMBRA NIHIL, *niente senza ombra e dall'ombra niente,* a notare che l'ora è segnata dall'ombra se il sole la forma, ma senza sole non vi è ombra per cui l'ora non è segnata. L'antichissimo mezzo di misurazione del tempo esercita il suo fascino anche sull'uomo moderno che pure ha a sua disposizione mezzi di immediata consultazione e di estrema precisione. Il motivo della persistenza dell'interesse va forse ricercato nel diretto contatto tra l'uomo e il tempo mediato solamente dal sole, elemento naturale e fonte di vita, senza l'ausilio dell'artificio meccanico.
A comprovare la viva attenzione alla gnomonica pratica è la notizia dell'8 agosto 1993 apparsa su "La Stampa" di Torino che la terza edizione del concorso di gnonomica, indetto dall'Unione astrofili bresciani, ha ottenuto un buon successo con 51 concorrenti che hanno inviato 92 lavori. L'atto conclusivo del concorso si è avuto a Crespano del Grappa, in provincia di Treviso, dove si è riunita la giuria che ha scelto, tra quelle in concorso, la meridiana più interessante, originale ed esteticamente riuscita.

7

7) Bellissima coppia di meridiane realizzate da Riccardo Anselmi a S. Vincent.

Le meridiane moderne a Roma

7) Bellissima coppia di meridiane realizzate da Riccardo Anselmi a S. Vincent.

ANCHE OGGI C'E' CHI LE AMA

I tempi moderni non hanno visto affievolirsi il fascino delle meridiane, e si tratta ora di vero appassionato interesse per la gnomonica perché, ai fini della misurazione del tempo, l'orologio solare è ormai quanto di più inutile possa immaginarsi. Un rifiorire della meridiana si ebbe tra gli anni Dieci e Trenta del nostro secolo, quando furono poste nelle facciate degli edifici, soprattutto a scopo ornamentale, ma applicando strettamente le regole astronomiche che presiedono all'impianto di un orologio solare. Le meridiane sono quasi sempre accompagnate da iscrizioni latine riferite alle ore e al tempo considerati nel loro trascorrere; il buon livello delle decorazioni e delle frasi denotano l'appartenenza dei committenti e dei progettisti ad una classe culturalmente elevata. Tra le tante riportate nell'opera del P. Francesco Ferraironi sulle "iscrizioni ornamentali su edifici e monumenti di Roma", ne abbiamo scelte alcune che esprimono sempre concetti legati al tempo. A via delle Medaglie D'Oro 61, vi è una meridiana sul lato destro di una casa e a via Ulisse Aldrovandi 27 ne troviamo un'altra installata su un pilastrino all'ingresso tra la Villa Svezia e la Villa Anastasia e potrebbe essere il ricordo di una meridiana precedente, forse costruita su tre facce, che dà il nome alla via dei Tre Orologi che attraversa questa zona. Il legame tra queste due meridiane così lontane topograficamente è il motto che le accompagna
SINE SOLE SILEO, *senza sole sono muta:* è la meridiana che ci ricorda di vivere soltanto con la luce.
Frasi con felice augurio recano le due meridiane, una per il mattino e una per il pomeriggio, di via G. B. Morgagni 23, quella di destra
PERPETUO VOBIS HORA BEATA FLUAT, *l'ora scorra per voi*

7

perpetuamente felice; e a sinistra
HORAS NON NUMERO NISI SERENAS, *non segno che le ore serene,* giocando sulla parola che si può riferire alla serenità del cielo come a quella dello spirito. L'iscrizione attorno alla meridiana del 1904 di via Nomentana 342, non più esistente perché caduta vittima di trasformazioni urbanistiche della zona, ci ricorda la velocità con cui scorre il tempo
RUIT HORA, *l'ora precipita,* di virgiliana memoria. In via Pescara 2, al Tuscolano, nelle case popolari costruite tra il 1930 e il 1931, su due meridiane raffigurate sopra due costruzioni a torre e ornate anche dai segni dello zodiaco, appaiono le scritte
NIHIL SINE UMBRA e CUM UMBRA NIHIL, *niente senza ombra e dall'ombra niente,* a notare che l'ora è segnata dall'ombra se il sole la forma, ma senza sole non vi è ombra per cui l'ora non è segnata. L'antichissimo mezzo di misurazione del tempo esercita il suo fascino anche sull'uomo moderno che pure ha a sua disposizione mezzi di immediata consultazione e di estrema precisione. Il motivo della persistenza dell'interesse va forse ricercato nel diretto contatto tra l'uomo e il tempo mediato solamente dal sole, elemento naturale e fonte di vita, senza l'ausilio dell'artificio meccanico.
A comprovare la viva attenzione alla gnomonica pratica è la notizia dell'8 agosto 1993 apparsa su "La Stampa" di Torino che la terza edizione del concorso di gnonomica, indetto dall'Unione astrofili bresciani, ha ottenuto un buon successo con 51 concorrenti che hanno inviato 92 lavori. L'atto conclusivo del concorso si è avuto a Crespano del Grappa, in provincia di Treviso, dove si è riunita la giuria che ha scelto, tra quelle in concorso, la meridiana più interessante, originale ed esteticamente riuscita.

La suddivisione del giorno nell'Urbe antica

8) Meridiana di "Experimenta 92" realizzata nel Parco di Villa Gualino a Torino da Lucio Morra.

LA VITA REGOLATA DAL SOLE

I Romani dividevano la giornata in notte *(nox)* e giorno *(dies)*, tenendo però presente che che, all'origine, *dies* non indicava la giornata astronomica, ma lo splendore del giorno, il cielo illuminato dal sole e si vuole che abbia la stessa radice *deus* e infatti, il flamine di Giove, non senza motivo veniva chiamato *flamine dialis*. Poi il termine fu usato per indicare temporaneamente la durata della luce del sole e cioè il giorno, la giornata con la luce solare, poi la giornata intera nelle sue ventiquattr'ore. L'ora, come dicevamo, intesa nel nostro senso e cioè come l'unità di tempo costituita da sessanta secondi, era ignota agli antichi: per orientarsi nel tempo i riferimenti erano di due tipi, entrambi riconducibili alla civiltà agricola: gli aspetti della natura e la posizione del sole nel firmamento. Plinio ci conferma che, al tempo delle XII Tavole, i Romani conoscevano solo l'*ortus* e l'*occasus* e cioè la nascita e il tramonto del sole. Successivamente i Romani aggiunsero il concetto di *meridies* cioè la metà della giornata, ma intesa nel suo spazio tra il sorgere e il tramontare del sole, e ciò all'incirca nel IV secolo, il che divise la giornata in mattino *(mane)* e pomeriggio *(de meridie)*. Successivamente, sempre con riferimento alle vicende naturali, questi spazi furono suddivisi ulteriormente in vari momenti, ma anch'essi non avevano riferimento alle nostre ore. Infatti abbiamo il *gallicinium* (termine che ritroveremo quando si parlerà delle ore canoniche) cioè il momento in cui si ode il primo canto del gallo. Questa specie di ora troverà una sua ulteriore specificazione nel *canticinium*, che è il momento in cui i galli cessano di cantare. Segue l'*ante luce*, nell'imminenza dell'alba, il *cum die*, cioè il momento in cui appare la luce del giorno *(die)* corrispondente alla nostra

8

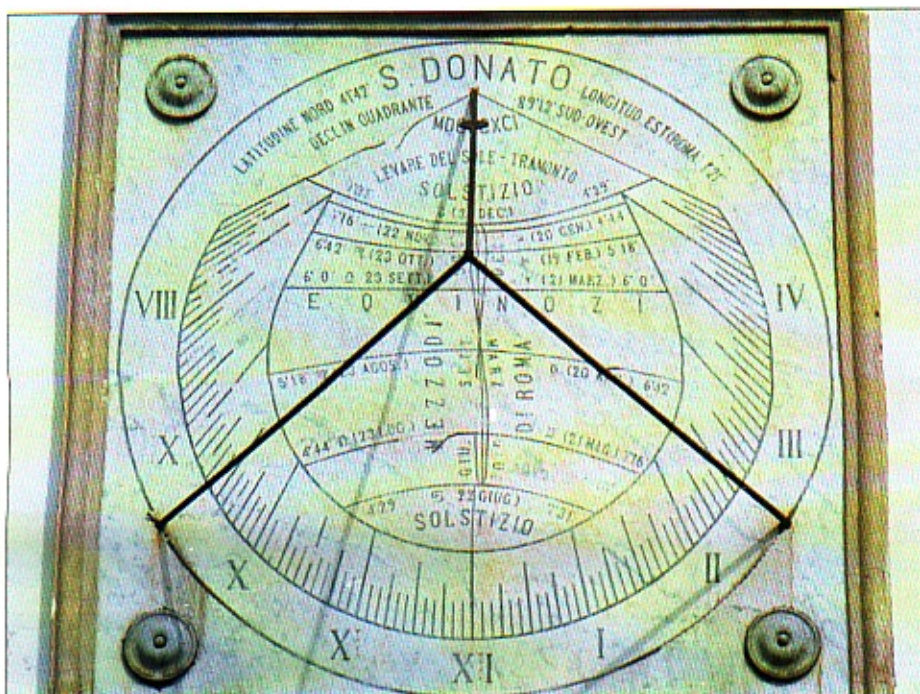
alba; poi sopraggiungeva il *diluculum* che può rapportarsi alla nostra aurora e finalmente si aveva il *mane*, il nostro mattino, il quale aveva a sua volta una articolazione nel *magis mane*, corrispondente alle prime ore cioè al nostro primo mattino e il periodo quando ci si avvicina al meriggio detto *ad meridiem*. Veniva quindi il *de meridie* cioè il nostro pomeriggio che durava fino alla *suprema*, quando iniziava il tramonto del sole all'orizzonte, *(occasum)*, seguita dal momento in cui appariva la prima stella, Vespero, che segnava l'ora detta appunto anche oggi *Vespera*. Succedeva poi il *crepusculum* e cioè il momento in cui per la scarsezza di luce non si poteva più distinguere un filo bianco da un filo nero, praticamente il nostro crepuscolo, infine, quando l'oscurità diveniva tale da obbligare l'accensione delle lucerne, entravamo nella *prima fax noctis* cui succedeva il momento di coricarsi, quanto mai elastico, detto *comubium* o *concubia*. Veniva infine la notte fonda: *multa nox* e le ore *ad meridiam noctem* verso la mezzanotte.

I due testi sono tratti da ***"Roma, misura del tempo"*** *di M. Barberito e A. Martini, Ed. Technimedia*

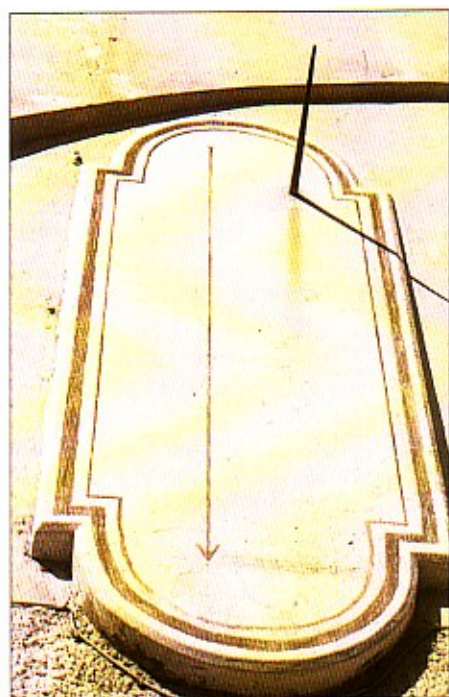
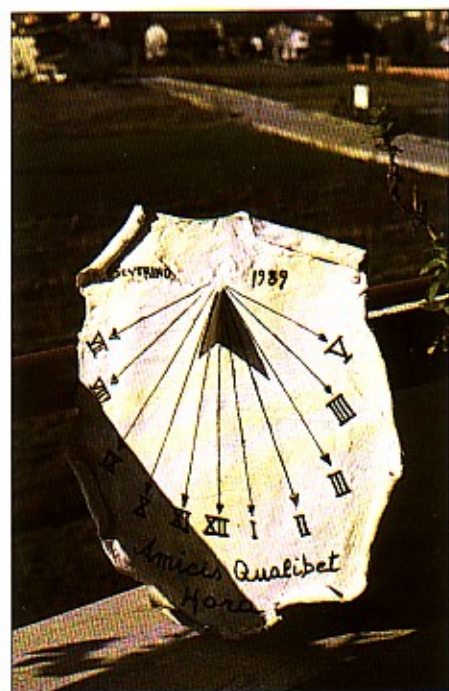
IL TEMPO CHE NON C'E' PIU'

9) Meridiana di S. Donato Val di Comino.
Realizzata con colata di piombo fuso su marmo, indica le ore astronomiche, il calendario zodiacale e il mezzodì di Roma attraverso la "lemniscata" a forma di 8 allungato.
Questa meridiana segna l'ora con un'approssimazione di circa mezzo minuto dal 1891!

Fino ad ora si è delineato un piccolo quadro storico della gnomonica; si è trattato, per sommi capi, del censimento delle meridiane nel Lazio, e per farlo sono stati usati termini tecnici della gnomonica: "ore italiche", "babiloniche", "astronomiche" e così via. È doveroso, dunque, spendere qualche parola che renda chiari questi termini. Oggi abbiamo la possibilità di conoscere l'ora con molta precisione anche da modesti orologi meccanici ed al quarzo. Ma che tipo di ora leggiamo? L'ora del TMEC, ovvero l'ora del Tempo Medio dell'Europa Centrale, che è riferita al "fuso" al quale apparteniamo il cui meridiano passa per l'Etna. Come tutti sanno, tale *meridiano si trova a* 15° ad Est di Greenwich, ove passa il meridiano zero. Questa è l'ora che segnano i nostri orologi da polso. Le meridiane invece segnano l'ora "solare vera locale", cioè l'ora riferita al passaggio del Sole sul meridiano del luogo, che differisce dall'ora dei nostri orologi di due quantità: della differenza di longitudine dal fuso principale (fuso dell'Etna) e dell'Equazione del tempo (E.T.) che è la differenza fra il tempo medio e il tempo solare. Anticamente (nel IV secolo a.C.), era in uso un sistema di misurare il tempo veramente inconsueto, denominato "decempedalis" o "metodo delle ombre coi "piedi". Si trattava di calcolare il tempo attraverso la misurazione dell'ombra del Sole proiettata dal proprio corpo (che fungeva quindi da gnomone), contando la lunghezza dell'ombra in "piedi". Cosicché, dice Aristofane in una sua commedia, "quando la tua ombra sarà di dieci-dodici piedi, è giunta l'ora della cena". Questo orologio davvero inusitato è sopravvissuto per più di mille anni ed era ancora in uso ai tempi di Beda il Venerabile (VII secolo d.c.). Nel frattempo, altri sistemi di ripartizione della giornata venivano usati, a seconda delle tradizioni di questo o quel popolo. Le ore "babiloniche" facevano iniziare il computo del giorno con

9

l'alba; il sistema delle "ore italiche", da un tramonto del Sole a quello successivo; i benedettini ed i chierici usavano le ore "temporarie", che dividevano la giornata in dodici parti uguali per tutto l'anno e risultavano essere più lunghe d'estate e più corte d'inverno. Tali ore furono adottate dalla chiesa per le "ore canoniche", che scandivano il ritmo delle preghiere e degli uffici religiosi. Il sistema delle ore astronomiche, o "francesi", attualmente in uso, venne adottato dalla maggior parte dei paesi europei e per questo venne detto "delle ore oltramontane". Napoleone, durante le sue campagne militari, assoggettò i paesi conquistati a tale sistema per cui di adottò anche il termine "ore francesi". Alla fine dell'Ottocento ci furono accese dispute sulla scelta di adottare il sistema "oltramontano" o quello "italico". Alla fine si adottò il primo per evidenti ragioni di comodità e "per stare al passo del progresso delle altre nazioni civili europee", come recitano alcuni editti del tempo. Oggi, leggendo l'ora sul nostro orologio da polso, non pensiamo più alle difficoltà dei nostri avi né a come l'uomo abbia costantemente cercato di rispecchiarsi nelle cose della natura, sfruttando a suo favore questo o quel fenomeno astronomico. Per riprendere le parole di Lucio Maria Morra di Fossano, uno dei più abili costruttori di orologi solari del mondo, "I quadranti solari hanno l'estensione del Cielo, sono spazi liberi e profondi; sono simboli benefici, favorevoli alla consapevolezza e all'unità; pacificano l'animo di chi li frequenta, ed orientano chi li costruisce, nel labirinto dell'esistenza". Ed è forse per la stessa ragione che anche in tempi moderni molti uomini, avvertono la necessità di non abbandonare le meridiane ma anzi di provvedere al loro recupero e preservazione, perché con esse si conserva il tempo, l'anima, la storia dell'uomo.

10) Meridiana di Filettino.
Indica solo il mezzodì vero locale.

11) Orologio solare verticale realizzato
da Nicola Severino in materiale plastico DAS.

10

11

Curiosità gnomoniche

▼ L'orologio solare più antico che ci è pervenuto è quello identificato dagli archeologi come la "Sundial Stone" trovata nel complesso megalitico di Newgrange. Risale a quattromila anni prima dell'Era Volgare.

▼ Se anticamente i costruttori di orologi solari producevano strumenti molto fantasiosi, come il "prosciutto di Portici" che è un orologio solare azimutale portatile, i costruttori del Rinascimento non sono stati da meno per aver inventato e realizzato orologi solari sotto gli zoccoli, nei breviari per monaci, sulle croci, su coltelli (fig. 3) su conchiglie e addirittura in un vaso riempito d'acqua, in modo che funzionasse correttamente solo attraverso la rifrazione dell'ombra dello stilo!

▼ Una meridiana per cuscino! Durante questo secolo è stata trovata una tomba sassone, in Inghilterra, risalente al VII secolo d.C., in cui l'uomo che era stato sepolto poggiava la testa su un "cuscino" consistente in una pietra liscia orizzontale con sopra inciso il classico tracciato orario di un orologio solare!

▼ Il più grande orologio solare del mondo è quello che fece realizzare l'imperatore Cesare Augusto in Campo Marzio a Roma. Un obelisco fatto arrivare da Heliopolis, in Egitto, divenne il gigantesco gnomone di un orologio solare orizzontale ad ore temporarie. Oggi questo obelisco è ancora visibile in Piazza Montecitorio.

▼ Gli orologi solari vantano ben più di tremila anni di uso comune presso tutti i popoli del mondo; quello meccanico da torre è nato solo attorno al XIV secolo; gli orologi meccanici portatili hanno solo 400 anni di vita; fino all'inizio di questo secolo gli orologi meccanici venivano regolati solo con una buona meridiana solare.

▼ Esiste una meridiana detta "analemmatica umana". Si tratta di una meridiana a forma ellittica, ove a fungere da gnomone è l'uomo stesso che posizionandosi in determinati punti di una scala calendariale posta lungo l'asse minore dell'ellisse, può leggere l'ora osservando la propria ombra.

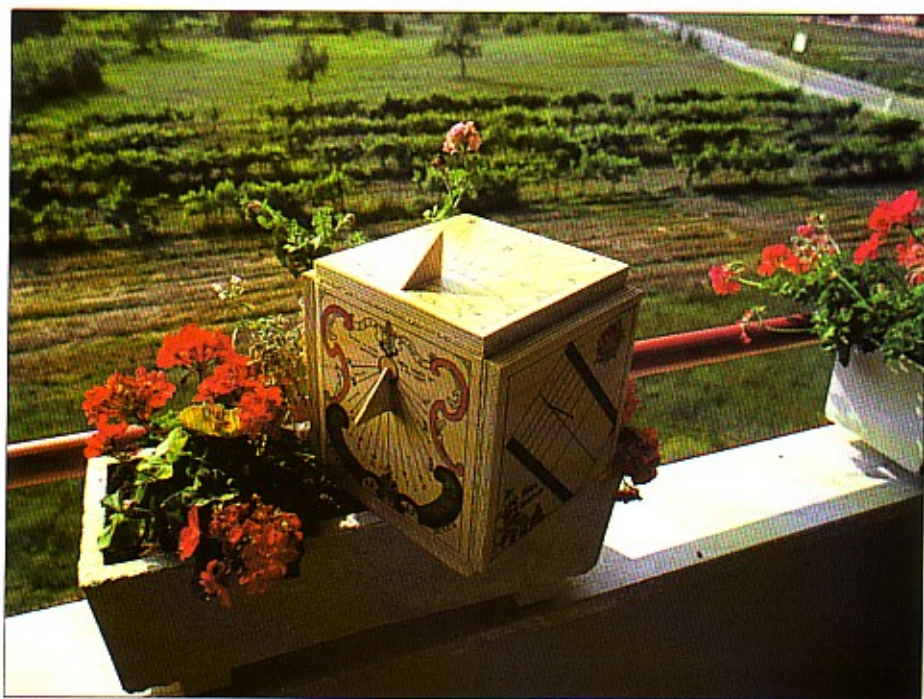
▼ Secondo la gnomonica classica, il primo che realizzò orologi solari n Grecia fu il filosofo Anassimandro (VI sec. a.C.).

▼ Gli Egiziani, misuravano lo scorrere del tempo osservando il movimento del vertice dell'ombra delle piramidi come fossero enormi gnomoni.

▼ Nelle campagne, i contadini osservavano, per la misurazione del tempo, oltre che l'ombra degli alberi, l'ombra delle vette delle montagne più alte. Infatti, alcune di queste, ancor oggi vengono chiamate "pic du midi", "picco del mezzogiorno".

12) Orologio solare "cubico". Ogni faccia (esclusa quella inferiore), ospita un orologio solare relativo ai punti cardinali.

13) Orologio solare portatile "dittico", in uso nel Rinascimento, in legno, realizzato come il precedente da Nicola Severino.

14) Meridiana di Alatri. Particolare dello gnomone a piastra forata a forma di stella e delle lemniscate.

12

14

13

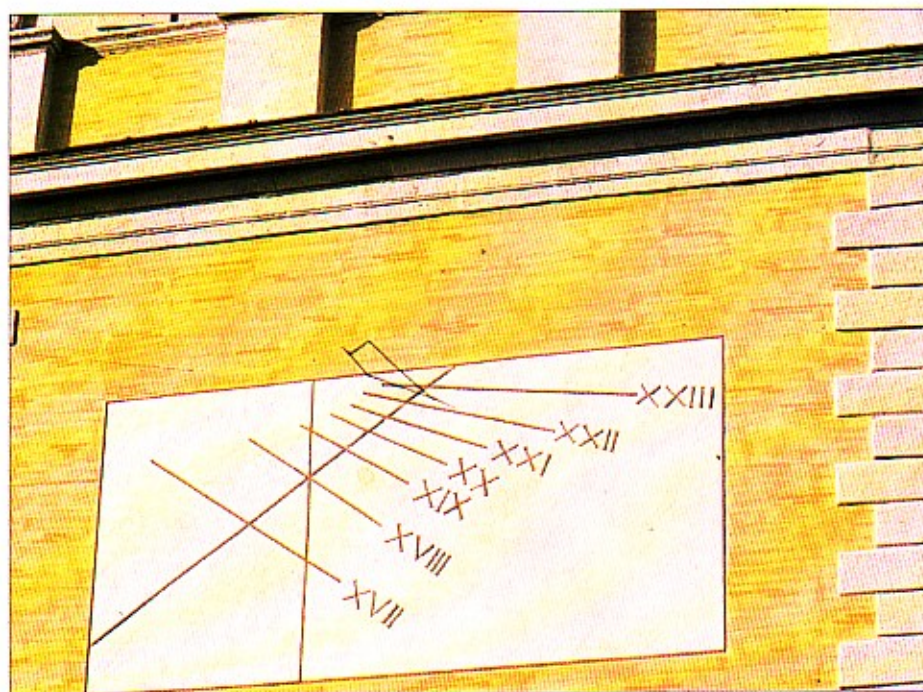
Un singolare libro promosso dalla Ditta Hausmann

STORIE DI OROLOGI A ROMA

Scrivere di Roma è sempre anche scrivere del tempo. Perchè Roma oltrepassa i secoli, ed è per eccellenza la città del tempo. Questo intrecciarsi di eternità e di scorrere del tempo profano è lo spunto di avvio di un libro recentissimo, voluto da una famosa ditta di orologiai romani, la Hausmann e C., che ha ricordato i duecento anni della sua presenza in città con la pubblicazione di un testo accuratissimo, che parla della misurazione del tempo a Roma dall'orologio solare di Quinto Papiro Cursore al novecento.
Manlio Barberito, un nome assai noto ai cultori di Roma, e Antonio Martini, anch'egli studioso appassionato della città, non hanno compilato un elenco degli orologi di Roma, ma hanno passato in rassegna tante vicende legate alla misurazione del trascorrere delle ore in "Roma, misura del tempo. Storie di orologi", pubblicato da Technimedia.
Così, il libro ci spiega le vicende dello "sparo" di mezzogiorno, regolato dall'Osservatorio del Collegio Romano, dovuto ad un cannone che, nel corso degli anni, si è trasferito da Castel Sant'Angelo a Monte Mario e, infine, al Gianicolo. E ci illustra le differenze tra ora romana ed ora oltramontana, quest'ultima una "modernità" che venne accettata da molti a malincuore nell'ottocento. Ma ci regala anche molte illustrazioni per manifestare ciò che in ogni rione è servito e serve spesso ancora a segnare l'ora. un esempio per tutti: l'orologio del Convento dei Filippini, oggi restaurato e restituito ad un nuovo splendore, anche se la decorazione originaria del Borromini, con le insegne araldiche indicate da San Filippo Neri per la

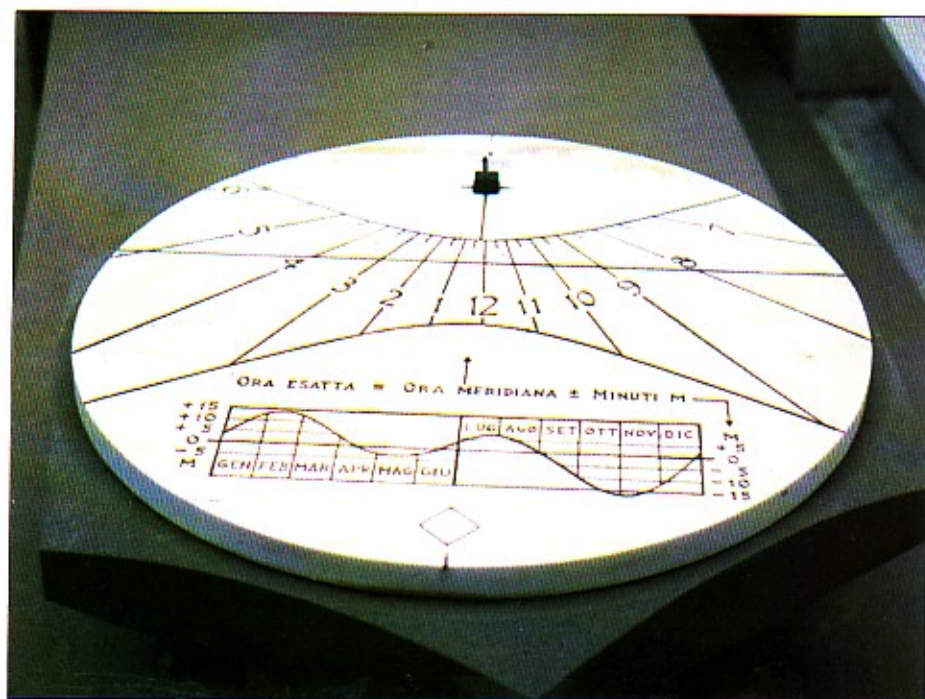
15) Una meridiana posta sui bastioni del Palazzo Farnese a Caprarola.

Significato di una meridiana

Una meridiana può indicare:
- l'ora solare vera: è l'ora riferita al meridiano del luogo ed è valida solo per quel luogo.
- l'ora media del Fuso: è l'ora riferita al Fuso dell'Europa Centrale. In pratica l'ora che indicano i nostri comuni orologi da polso. Tale indicazione è possibile ottenerla su un orologio solare attraverso la costruzione della "lemniscata".
- il giorno del solstizio estivo: attraverso la curva diurna relativa alla declinazione del sole in quel giorno.
- il giorno del solstizio invernale;
- gli equinozi;
- eventuali altre curve diurne relative a declinazioni differenti del Sole, durante l'anno.
- l'ora italica: detta "ab occasu", in uso fino al secolo scorso che faceva iniziare il computo delle ore dal tramonto del sole e da cui deriva la cosiddetta "ora dell'ave" che cominciava mezz'ora dopo il tramonto.
- l'ora babilonica: detta "ab ortu", che computa le ore da un'alba a quella successiva.
- l'ora "temporale": è il sistema più antico, detto anche delle ore "antiche", "giudaiche", "bibliche", "temporarie", "planetarie": computa il tempo dividendo la giornata il dodici ore naturali e perciò di durata variabile a seconda del periodo dell'anno, in uso fino all'anno Mille.
- l'ora "planetaria": è l'ora temporaria riferita all'influsso astrologico di ogni pianeta che domina le singole ore dei giorni della settimana.
- l'ora "canonica": è quella riferita all'ufficio religioso dei chierici. In uso prevalentemente presso i monaci Benedettini dal VI secolo fino al XIV secolo.

16) La "rozza" meridiana di Ponte di Tolle, frazione di S. Donato. Servì ai contadini, prima e durante la guerra, per conoscere l'ora, anche se molto approssimativamente.

17) Ecco come leggere l'ora "affacciati alla finestra" sulla meridiana di Collecarino.

16

17

Congregazione, sono andate perdute nel corso dei secoli.
Di storie di orologi il libro ne offre tante e gli appassionati potranno certamente apprendere molto. Ma anche chi non ha competenza in materia resterà colpito dalla ricchezza di una documentazione che mostra il legame indissolubile che esiste tra gli strumenti di misurazione del tempo e la Città che ha saputo sfidare il tempo.

18) Meridiana calendariale di Guarcino. Si vede la "lemniscata" e il cerchio di luce prodotto dal foro gnomonico praticato nella piastra forata a forma di stella.

19) Meridiana di S. Felice Circeo. La figura, con i cittadini riuniti, in una bella giornata di sole, sotto l'antica meridiana, rievoca una delle tante scene quotidiane dei tempi passati.

18

19

I restauri infelici

Oggi la gnomonica è rifiorita grazie ad uno stuolo di appassionati che si riuniscono annualmente per discutere di progetti e studi storici relativi agli orologi solari. Ma a parte la curiosità e l'hobby, oggi c'è chi fa lo "gnomonista" per mestiere, come un artigiano qualunque. Il restauro o la realizzazione di un "quadrante solare" costa. Gli specialisti sono rarissimi e spesso si commettono veri atti vandalici nel tentativo di restaurare o "ridipingere" un orologio solare, soprattutto quando si è in presenza di opere d'arte di valore storico elevato. Un caso eccellente è rappresentato dalla meridiana di Alatri, nella provincia di Frosinone, ove al posto del restauro è stato compiuto un vero scempio a discapito di quella che molti esperti definiscono una delle più belle meridiane d'Europa. Costruita dal fondatore dell'astrofisica Padre Angelo Secchi nel 1875, essa segna l'ora vera solare e l'ora media del meridiano di Roma attraverso le curve allungate a forma di "otto" che tecnicamente si chiamano "lemniscate" del tempo medio. Ogni costruttore di orologi solari sa quanto sia difficile realizzare una sola "lemniscata", generalmente per la linea oraria delle ore 12. La meridiana di Alatri ne vanta una per ogni linea oraria, su un "quadro" che occupa un terzo dell'intera facciata dell'edificio. Oggi un progetto simile è fattibile in circa uno, due minuti con l'ausilio di un buon computer; ai tempi di Padre Angelo Secchi, un eccellente matematico poteva impiegare intere settimane per calcolare matematicamente i punti di ogni curva.
Ma che cos'ha la meridiana di Alatri che non va più dopo il restauro? Sono, appunto, le curve "lemniscate" che nella parte inferiore sono state "allungate" un po' troppo, fino a oltrepassare la curva "diurna" del solstizio d'estate, che rappresenta invece il limite estremo entro cui devono essere comprese. Un errore che qualunque appassionato di gnomonica non avrebbe mai potuto commettere.
Degno di nota, in tema di restauri sbagliati, è l'orologio solare della Torre Civica di Pofi, sempre a Frosinone. Originariamente concepito come "orologio boreale", perché il quadro è esposto a Nord anziché a Sud, è stato scambiato dal restauratore per un orologio orientato in modo errato, ignorando che ogni orologio solare può essere comunque orientato.